MS-ZFR1810
ワイヤレスコーディネーター

概要

MS-ZFR1810ワイヤレスコーディネーターは，無線規格のIEEE802.15.4 (ZigBee®)に準拠したワイヤレスネットワークを構築する送受信機です。FEC汎用コントローラーやIOM，ワイヤレスルーターを介して温湿度センサーの通信を無線化し，工事後の設置個所の変更や，温湿度センサーの追加などを容易にします。ZFR1810は，機械室付近または天井内などに設置し，ワイヤレス接続機器の起点の役割を果たします。

MS-ZFR1810-0J

一　特長　一	
□ **BACnet MS/TP®対応製品**	Metasysシステムのフィールド機器群をBACnet MS/TPのワイヤレスネットワークで構築します。上位から下位までBACnet対応システムとなります。
□ **ZigBeeネットワーク**	メッシュ（網目状）のネットワークを構築するため，受信機－センサー間に複数の経路を構築します。一経路が不通になっても迂回して通信することが可能です。
□ **施工を簡易化**	通信線が不要となるため容易な施工性を提供します。
□ **システム構築の柔軟性を提供**	センサーは電源線，通信線とも不要なため施工後の位置の変更が容易です。 また，ルーターを追加することでシステムの拡張も容易です。

© 2011-2013 Johnson Controls, K.K.

取り扱い

1.　製品が届きましたら

ZFR1810 がお手元に届きましたら外観の確認を行い，損傷の無いことをご確認ください。また，本体に有る製品銘板に記載されているコード番号がご注文どおりであることをご確認ください。

2.　コード番号

ご注文の際は，「形名＋仕様コード」，すなわちコード番号を指定してください。

仕様コード	内　容
WRZ-ZFR1810-0J	ワイヤレスコーディネーター

オプション

仕様コード	内　容
BKT14-MS*B	天井内取り付け用ブラケット

3.　適用場所

重要:　ZFR1810シリーズ ワイヤレス フィールド バス システムは，通常の作動状態下で設備機器にデータを提供する目的に限定して使用してください。 センサーの故障や誤動作が人身傷害，または制御対象機器やその他の設備に物的損傷を与えるおそれがある場合は，制御システムに予防処置を追加してください。 ZFR1810シリーズ システムの故障や誤動作に対する警告あるいは防御として，監視/警報装置あるいは安全/リミット制御のような別のデバイスを組み込んで保守を行ってください。

Metasys の機器を有線接続すると，コストが高くなったり，手間がかかったり，審美的な問題が発生したりする場所には，ワイヤレス接続が最適です。

このような場所の例として，次のものが挙げられます。

- 病院，オフィス ビル，大学構内，教育施設，有線接続アプリケーションの妨げとなるレンガまたは固形コンクリートの壁や天井で囲まれているその他ビル
- オフィス ビル，小売店，その他テナントの回転率が高く一時的な壁や天井が日常的なものであるところ
- 博物館，歴史的建造物，アトリウム，その他建造物の外見の美しさや歴史的保護が重要とされているところ
- スタジアム，アリーナ，体育館，コンベンション センター，空港，動物園，その他広いオープンスペースのあるところ
- 大理石，花崗岩，ガラス，鏡，木製単板，その他有線接続への課題をもたらす装飾的な表面
- アスベストやその他含まれてはならない危険物が使用されているビル
- 業務を中断すると大きな影響が出る，入居者が存在するビル

4.　不適合場所

重要:　ネットワーク エンジンは，関連するFEC，IOMがオフラインになると，所定の時間内にオフライン警報を発します。有線接続FEC/IOMの場合，この時間は通常20秒です。ZFR1800 ワイヤレス フィールド バス システム内のワイヤレス対応FEC/IOMの場合は5分です。

携帯電話やワイヤレス フィディリティー(WiFi)システムの使用が禁止されている場合，ワイヤレスMetasys製品は適していません。 次に例を示します。

- 手術室，放射線治療室
- バリデーション環境
- UL 864に記載の用途
- DIACAP認証が必要となる米国国防総省関連施設（軍事基地や陸軍病院など）

断続的な干渉が許されない場合には，ワイヤレス Metasys 製品を使用しないでください。次のような事象が起こるおそれがあります。

- 重要な役割を持つ制御機能に影響が出て，人命が危険にさらされたり，人命を保護するための2次的な（バックアップ）アプリケーションなどにより，多額の金銭的損失につながる
- データ センターや生産ラインなどの重要な場所でシャット ダウンが発生する
- 温湿度センサーと通信してデータを受け取ることができず，重要な制御を行えなくなる
- 排気ファンやエア ハンドリング ユニット(AHU)の動作により，パージ モードまたは加圧モードに支障が出る
- データの損失により，顧客が必要とするレポートが無効になる
- セキュリティ ポイントが監視される

5. 取り付け

ZFR1810 は，パネル，壁面または，天井内吊りボルトなどに取り付るタイプの機器です。本体にある取付穴を使用して固定するか，吊りボルトに固定用金具を使用して固定してください。取り付けの際，次の点に注意してください。

- 発熱物の上部など高い放射熱を直接受ける場所への取り付けは，避けてください。
- できるだけ機械的振動の少ない個所に設置してください。
- 使用周囲条件を超える場所，腐食性ガス，爆発性の気体のある場所への取り付けは，避けてください。

ベースの取り付け

ZFR1810 は，付属のタッピングネジ 4 個を使用して壁などの表面に取り付けることができます。

ZFR1810 のベースをネジで取り付ける方法：

1. 取付ベースから本体を取り外します（図 2）。
2. 取付ベースを型として使用し，取付面に取付ベースを配置します。
3. 印を付けた位置に下穴を開け，付属のネジ（4 個）で表面に取付ベースを固定します。

> **重要**：　取付ネジを締めすぎないでください。取付ネジを締めすぎると，取付ベースや取付面を損傷する恐れがあります。
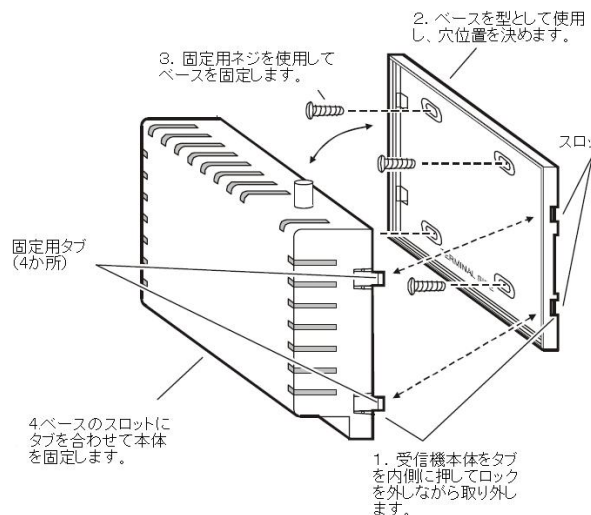
図 1. ZFR1810 の取り付け

1. アンテナを取り付け，アンテナ ケーブルを本体のコネクタに接続します。「アンテナの組み立て」を参照してください。
2. 取付ベースに本体を再度取り付けます。

アンテナの組み立て

> **重要**：　付属のアンテナを使用してください。このアンテナを改造したり，別のアンテナを使用したりしないでください。アンテナ ケーブルは一切改造しないでください。

> **重要**：　アンテナ ケーブルの最小曲げ半径は 25mmです。これよりも小さな半径の曲げは，ケーブルを損傷する可能性があります。

ZFR1810 を制御盤に取り付ける場合は，アンテナの設置場所は制御盤の最上部に取り付けてください。この場所は，2 つ以上の ZFR1811 ルーターから見通し距離内でなければなりません。

図 2 と次の手順に従って，リモート取り付けのアンテナを組み立ててください。

1. 筐体またはパネル ボックス上のノックアウトタブを取り除くか，あるいは筐体上部の目的の場所に直径 22mm の穴を開けます。
2. 筐体の穴に円筒形ブッシングを入れます。
3. アンテナ取付ブラケットに六角形ブッシングを入れます。
4. 六角形ブッシングアンテナのベースを六角形ブッシングに入れ，カチッと音がするまで押してしっかりとはめ込んでください。
5. パネル上部の円筒形ブッシングにアンテナケーブルを差し込みます。
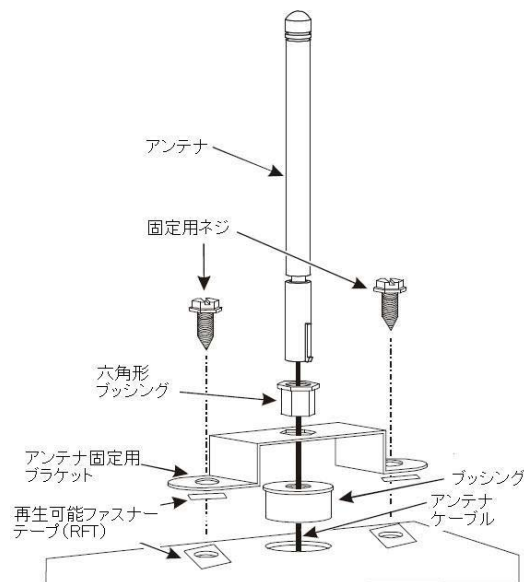
図 2. アンテナの取り付け

ネジを使用したアンテナの取り付け

ネジを使用してアンテナを取り付ける方法：

1. アンテナ取付ブラケットが 22mm の円筒形ブッシング上の中央に来るようにします。
2. ブラケットをテンプレートとして使用して，筐体に 2mm の下穴を 2 つ開けます。
3. 付属の取付ネジを使用して，ブラケットを定位置に取り付けます。

天井内取り付け用ブラケットを使用した取り付け

BKT14-MS*B（ブラケット）を使用した取り付けは次のようになります。

1. ブラケットを吊り天井用金具（69B など）に取り付けます。
2. ZFR1810 のベース部分をブラケットに固定します。
3. アンテナを固定します。**ネジを使用したアンテナの取り付け**を参照してください。
4. 天井吊りボルトに取り付けます。
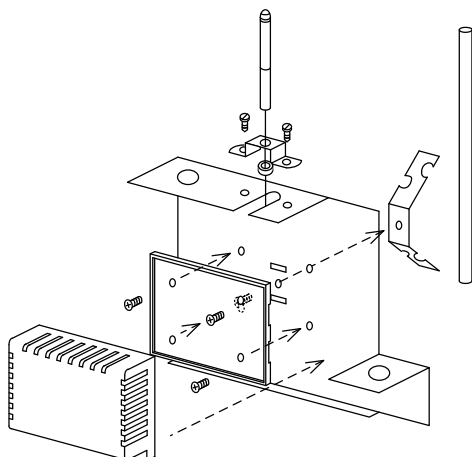
図 3. 天井内取付用ブラケットを使用した取り付け

ZFR1810 ワイヤレス フィールド バス コーディネーターへのアンテナの取り付け

ZFR1810 にアンテナを取り付ける方法：

1. ユニット側面にあるフレキシブル タブを両方同時に押し，続いてもう一方のユニット側面にあるタブを押して，本体のカバーを取り外します。
2. ユニットのトップ部分を取り外します。
3. アンテナ線を確実にコネクタに接続します。
4. 本体のカバーを元に戻します。

重 要

アンテナ ケーブルとZFR1810の接続は，一度ジャックに挿入したら，抜かないようにしてください。アンテナを取り外す必要がある場合は，本体のカバーを外し，アンテナのコネクタのローレット部を持って，ジャックからアンテナを取り外します。アンテナのケーブルを引っ張ると，アンテナが破損する場合があります。ワイヤレス通信と機器に影響を及ぼす可能性があるため，何度も抜き挿しすることは避けてください。

ワイヤレス信号通信距離

標準的な建物の内装に見られる金属の障害物，壁（または床），家具などによりワイヤレス信号の障害や反射が起こるため，室内における効果的な通信範囲と距離は一様ではありません。

ZFR1800 シリーズ製品間の通信距離は，表 1 に示される距離が最大となります。

表 1. 室内見通し通信距離

通信距離		
	ZFR1810 コーディネーター，ZFR1811 ルーター	**WRZシリーズ センサー**
推奨	15.2m	15.2m
最大	76.2m	30m

6. 結線および配線

配線に関する注意事項とガイドライン

重 要

配線を完了してすべての配線接続を確認するまで，ZFR1810に電源を投入しないでください。漏電や，不適切に接続された配線が本体に致命的な損傷を与える恐れがあります。

重 要

すべての配線は国内および地域の規定に従ってください。ZFR1810は低電圧（30VAC未満）デバイスです。本器の電気定格を超えないようにしてください。

重 要

静電気によりZFR1810の損傷を招く恐れがありますので，静電気の放電には十分ご注意ください。静電気による故障は保証対象外となります。

重 要

PAN OFFSETスイッチを設定する前に，ZFR1810を電源に接続しないでください。

ZFR1810コーディネーターの配線にあたり，下記のガイドラインに従ってください。

- 配線は，ZFR1810 本体の両側にある通気孔から最低 50mm 離します。
- 配線には十分な余裕を持たせてください。ワイヤを ZFR1810 の周囲に配線する際は，通気を保ち，LED が見やすいように，また保守作業が容易に行えるようスペースに配慮してください。

入力電源と通信

入力電源と通信の配線は，次の 2 つの方法のいずれかを使用して行います。

- 端子台接続，または FC バス ジャック接続

電源線

ZFR1810 の電源は，24VAC, 50/60Hz です。図 4 と図 5 に示すように，24VAC 電源線をトランスから，電源端子台（3P ネジ端子）の HOT 端子と COM 端子に接続します。中央の端子は使用しません。
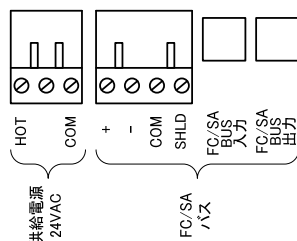
図 4. ZFR1810 端子図
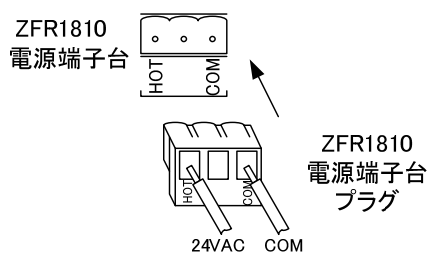
図 5.　電源線の接続

通信

図 4 と図 6 に示すように，NAE または NCE から着脱可能な 4P ネジ端子台に通信線を接続します。
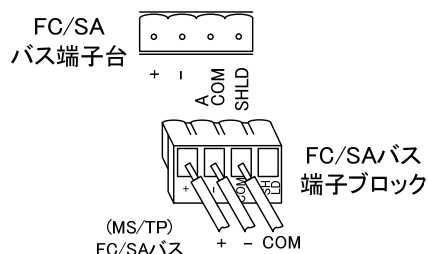
図 6. 通信線の接続

FC バス ジャック - 電源と通信

図 4 のコネクタと RJ12 コネクタ付き SA バス RS-485 ケーブルを使用し，ZFR1810 を，NAE または NCE の FC バス コネクタ（FC/SA バス IN）に接続します。この接続により，電源と通信の両方が ZFR1810 に提供されます。

出力電源

> **重 要**
>
> ZFR1810 の出力電源の容量を超えないようにしてください。ZFR1810 の入力電源は，本体と，接続される外部デバイスの電力を供給できなければなりません。入力限度を超過すると，ZFR1810 が停止することがあります。

図 3 に示すように，RJ45(RJ12)コネクタ付き 6 コンダクタ SA バス RS-485 ケーブルを使用し，外部 Metasys®デバイスを FC バス OUT ジャックに接続します。

設定と調整

ZFR1810 のアドレスやその他機器の設定は，本体のディップスイッチで行いますが，むやみに変更すると，通信ができなくなる恐れがありますので，設定変更が必要な場合は当社担当までご連絡ください。

外形図

単位:mm

WRZ-1810-0J

BKT14-MS*B

仕様

形名	MS-ZFR1810-0J
供給電源	24VAC ±10%, 50/60Hz, クラス2。トランス容量は最大2.5VA, 標準2VA。 3P 24 V以上の着脱可能なネジ端子台から提供 FCバス上で15VDC, 180mA(7～18VDC, 最大電流引き込み185mA), フィールド コントローラーまたはNxEスーパーバイザリー エンジン上のFCバス ジャックからFC/SAバスIN RJ-12ジャックを介して供給
電源出力	15VDC (FC/SAバス, FC/SAバスOUT RJ-12ジャックを介して外付デバイス用に供給)
許容周囲条件	運転時:0～+50℃, 5～95% RH, 結露なきこと 保管時:-20～+70℃, 5～90% RH, 結露なきこと
アドレス	DIPスイッチを使用し設定
ワイヤレスバンド	直性拡散方式(DSS), 2.4GHz ISMバンド
送信電力	10mW
通信距離	最大見通し距離 76.2m 推奨距離15m
材質	プラスチック ケース(白色, UL1995 UL94-5VB難燃性)
終端	24VAC電源入力用の着脱可能な3Pスクリュー端子台を使用したスペード端子×2 RS-485通信用の着脱可能な4Pスクリュー端子台を使用したスペード端子×4 RJ-12 INジャック, NxEまたはFEC FCバス ジャックからの15VDC電源および通信接続用 RJ-12 OUTジャックが15VDCおよび通信をBTCVTワイヤレス コミッショニング コンバーターに供給
寸法	146×122×52 mm
取付金具	No. 6 トレード サイズ シート メタル ネジ×4
質量	0.45 kg
準拠規格	米国: 通信は, 無認可の低電力送信機に関するFCC Part15.247 規制に適合します。 送信機FCC ID : TFB-MATRIXL カナダ: カナダ産業省(IC) : 5969A-MATRIXL 欧州: CE マーキング: ジョンソン コントロールズ社は, WRZシリーズ 温度センサーがR&TTE 指令1999/05/EC およびEMC指令2004/108/ECの必須要件およびその他該当する条項に準拠していることを宣言します。 オーストラリア/ニュージーランド: C-Tick マーク, オーストラリア/ ニュージーランド放射規格 日本: 無線モジュールチップが日本電波法の認可を受けています。 無線モジュールチップに認証ラベルを貼っています。

動作仕様は，承認された産業基準に対応しています。これら仕様以外の条件のもとでのアプリケーションの使用は，最寄りの弊社営業所にご相談ください。ジョンソンコントロールズ（株）は，製品の誤用や不正使用に起因する損害については，その責任を負いかねます。

⚠ 安全に使用するための御注意

- ご利用の前に取扱説明書をよくお読みの上，正しくお使いください。
- 安全のために本製品の取り付け・結線は電気工事，計装工事などの専門の技術を持つ方が行ってください。
- この製品は，人命に関わるような状況下で使用される機器，あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故を引き起こす場合，事故防止のために外部に適切な保護回路を設置してください。
- 当社サービスマン，もしくは認定された人以外，機器内部にふれないでください。

ジョンソンコントロールズ株式会社
www.johnsoncontrols.co.jp

Printed in Japan